FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

FASCÍCULO 81

FAMILIA OPILIACEAE

Por Eleazar Carranza González

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2000

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 968-7863-59-5

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 81 febrero de 2000

OPILIACEAE*

Por Eleazar Carranza González**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Árboles o arbustos, con frecuencia hemiparásitos de raíces, a veces trepadores; hojas sin estípulas, alternas, dispuestas en espiral, simples y enteras, pinnadamente nervadas; inflorescencia en forma de espigas, racimos, umbelas o panículas; botones florales rodeados por brácteas escamosas caducas; flores bisexuales o unisexuales, de simetría radial; cáliz con 4 ó 5 lóbulos diminutos, o reducido a un anillo inconspicuo; pétalos (o tépalos si los sépalos no son aparentes) 4 ó 5, libres o más o menos unidos; estambres 4 ó 5, filamentos libres, insertos en los pétalos o sobre el tubo de la corola, anteras ditecas, con dehiscencia longitudinal, polen binucleado, tricolporado; disco de 4 ó 5 glándulas erectas separadas, alternando con los estambres; ovario súpero o unido con el disco en la mitad inferior, unilocular, con el óvulo péndulo desde una placenta central basal o erecto desde la base del lóculo, estilo corto o ausente, estigma uno; fruto en forma de drupa; semilla con endospermo aceitoso y farinoso.

Familia con ocho géneros y unas 50 a 60 especies, distribuidas principalmente en la región tropical de África y Asia. Los géneros con mayor número de especies son: *Opilia* que se distribuye ampliamente en el Viejo Mundo, *Rhopalopilia* que sólo se encuentra en África y *Agonandra*, el único que está presente en el Continente Americano.

Las Opiliaceae son muy cercanas a Santalaceae y Olacaceae, y algunos autores las consideran como parte de esta última, de la cual difieren en la estructura del disco, la forma reducida del cáliz, la ausencia de cámaras en la base del ovario y la ausencia de células lignificadas en las hojas. En apariencia general, es similar a Olacaceae y Celastraceae.

El género americano se encuentra también en México.

* Referencias: Burger, W. Opiliaceae. In: Flora Costaricencis 13: 27-29. 1983.
Standley, P. C. Opiliaceae. In: Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 235-236. 1922.
Acevedo, R. & J. L. Martínez. Opiliaceae. Flora de Veracruz 84: 1-6. 1995.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

AGONANDRA Miers*

Árboles pequeños o arbustos, glabros o pubescentes, usualmente dioicos, con ramas delgadas, extendidas y frecuentemente péndulas; corteza generalmente suberosa y de color gris pálido; hojas articuladas en la base, pecioladas, algo suculentas, lámina por lo general lanceolada a ovada o elíptica; inflorescencia en forma de racimos terminales o axilares, en la juventud provistos en la base de brácteas diminutas, imbricadas, decusadas y caducas; flores pequeñas y unisexuales, de color amarillento pálido a verdoso; cáliz subentero o diminutamente 4 ó 5-lobado; pétalos usualmente 4 ó 5, valvados en botón, por lo común caducos en las flores femeninas; estambres opuestos a los pétalos, ausentes en la flor femenina, filamentos delgados, iguales, pistilodio usualmente presente en la flor masculina; disco urceolado, más o menos rodeando al ovario, anular o compuesto por glándulas erectas; pistilo uno, ovario súpero o con el disco adnado cerca de la base, estilo ausente, por lo que el estigma es sésil, simple; drupa con cáscara carnosa y endocarpio duro.

Cerca de 20 especies frecuentes en hábitats relativamente secos, distribuidas desde México hasta Argentina. En nuestro país se encuentran tres, dos de las cuales se han registrado para el área de esta Flora.

El género se reconoce fácilmente por el color grisáceo de la corteza, las hojas conspicuamente articuladas en la base y las flores unisexuales, pequeñas, dispuestas en racimos y encerradas en un principio en brácteas imbricadas y decusadas.

1 Hojas redondeadas u obtusas en el ápice; pecíolos menores de 5 mm de largo; inflorescencias pequeñas, menores de 1.5 cm; ramas jóvenes puberulentas; planta conocida del NE de Guanajuato y del NE de Querétaro .... *A. obtusifolia*

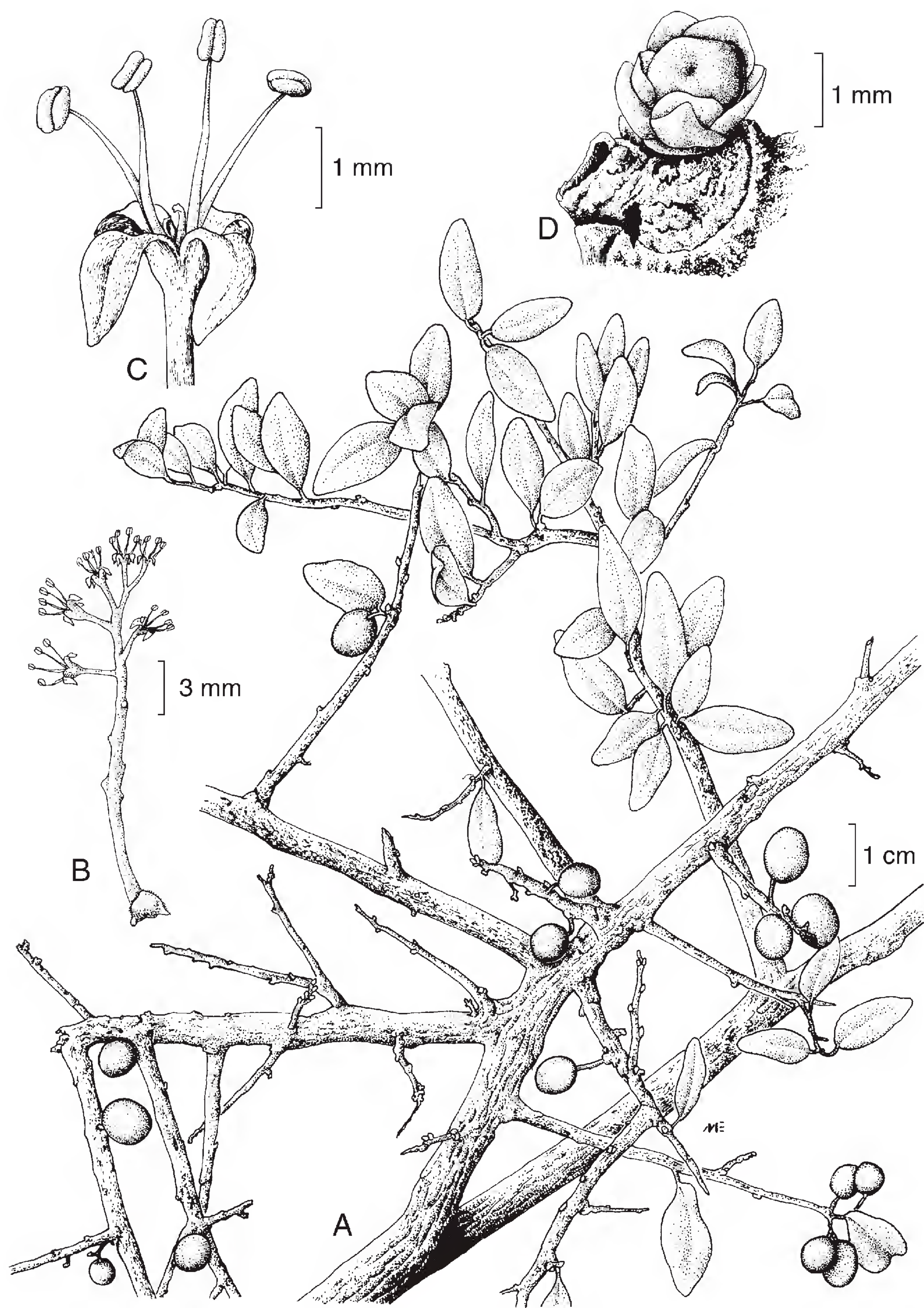
1 Hojas agudas, acuminadas o atenuadas en el ápice; pecíolos de más de 5 mm de largo; inflorescencias mayores de 2 cm; ramas jóvenes glabras; planta conocida del S de la zona de estudio (en Guanajuato y Michoacán) .... *A. racemosa*

Agonandra obtusifolia Standl., J. Wash. Acad. Sci. 10 : 507. 1920.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: granadillo, limoncillo, nopalillo, revienta cabra, tepechote amarillo.

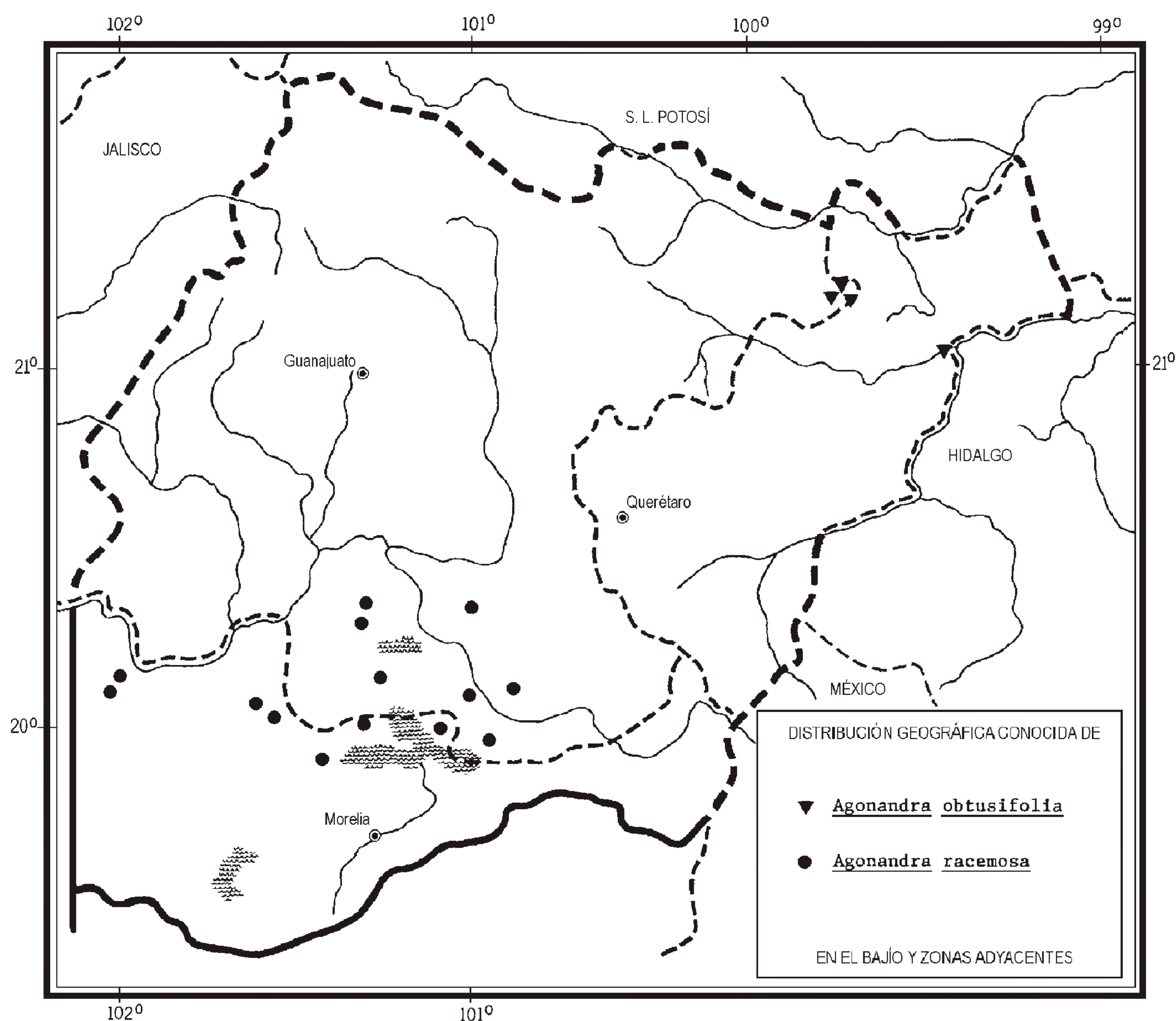
Arbusto o árbol pequeño, de 1 hasta 6 m o más de alto; tallo hasta de 12 cm de diámetro; corteza lisa a estriada, ramas extendidas y colgantes, las más jóvenes lisas a ligeramente estriadas y puberulentas; pecíolo de 2 a 3(5) mm de largo, de 1 a 2 mm de grueso, glabro, lámina foliar angostamente lanceolada a ovada

* Referencias: Standley, P. C. 1920. The North American species of *Agonandra*. J. Wash. Acad. Sci. 10: 505-508.
Williams, L. O. 1966. The Agonandras (Opiliacaeae) of Mexico and Central America. Ciencia (México) 25: 227-228.



Agonandra obtusifolia. A. planta con frutos; B. inflorescencia masculina; C. flor estaminada; D. yema floral pistilada. Ilustración por Manuel Escamilla, basada en los ejemplares *Acevedo* & *Martínez 1323* y *1346*.

o rómbica, de (1.5)2 a 4(6.5) cm de longitud, de (0.6)1 a 2.2(3) cm de ancho, de color verde pálido, ápice redondeado a obtuso, base cuneada, los nervios laterales inconspicuos, el nervio central aparente de la mitad hacia la base, algo carnosa, glabra; racimos axilares, pequeños, de 0.5 a 1(1.5) cm de longitud, multifloros, yemas florales protegidas por brácteas anchamente elípticas a suborbiculares, redondeadas a obtusas, con margen hialino y barbado, de 1 a 2 mm de largo, de más o menos 1.5 mm de ancho; flores estaminadas de color amarillento, pedicelo de 0.6 mm de longitud, tépalos oblongos a oblongo-lanceolados, persistentes, de 1.2 a 1.6 mm de largo, de 0.6 a 0.7 mm de ancho, filamentos de (1.2)1.5 a 2 mm de largo, anteras de más o menos 0.5 mm de longitud, pistilodio de más o menos 0.5 mm de largo; flores pistiladas apétalas, de color blanco-amarillento, pedicelos de (0.8)1 a 2 mm de largo, tépalos de más o menos 2 mm de longitud, estaminodios ausentes, ovario ovoide, de 0.6 a 1(1.2) mm de largo, estilo ausente; drupa ovoide,



de sabor dulce, de (7)9 a 12 mm de longitud, de (5)7 a 8.5 mm de diámetro, de color verde, rojo o amarillo al madurar; semilla de 7 a 10 mm de largo.

Especie poco frecuente en el bosque tropical caducifolio y a veces en el matorral submontano, del noreste del área de estudio. Alt. 600-1250 m. Florece de febrero a junio y se le ha registrado con frutos de mayo a noviembre.

Endémica de México (Tamps. (tipo: *E. Palmer 421* (US)), Gto., Qro., Ver., Oax.).

Planta escasa y en consecuencia vulnerable a la extinción en el área de esta Flora.

Guanajuato: El Banco, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9247* (IEB); Cerro de Veracruz, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7996* (IEB, MEXU); Cerro El Parral, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9039* (IEB).

Querétaro: Las Adjuntas, confluencia entre los ríos Moctezuma y Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9053* (IEB).

En algunos lugares fuera de la región de esta Flora, se le utiliza en la formación de cercas vivas.

Agonandra racemosa (DC.) Standl., J. Wash. Acad. Sci. 10: 506. 1920. *Schaefferia racemosa* DC. Prodr. 2 : 41. 1825.

Nombres comunes registrados en la zona: chilillo, palo del peine, peinillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chicharroncillo, palo del golpe, palo verde, pegahueso.

Arbusto o arbolito de 3 a 5(12) m de alto; tronco hasta de 16 cm o más de diámetro, su corteza fisurada, gruesa, en las ramas lisa a un poco estriada, las ramas extendidas y colgantes, ramillas jóvenes glabras; pecíolo de 5 a 10 (12) mm de largo, de alrededor de 1 mm de grueso, lámina foliar angosta a anchamente lanceolada u ovado-elíptica, de (2.5)3 a 6.5(7.5) cm de largo, de (0.5)0.8 a 2(3) cm de ancho, ápice agudo, acuminado o en ocasiones obtuso y abruptamente atenuado, base cuneada, aguda o anchamente redondeada, los nervios laterales apenas aparentes, el nervio central más o menos prominente en el envés, más o menos subcoriácea, glabra; racimos axilares y terminales, de 2 a 5(10) cm de largo, multifloros, yemas florales protegidas por brácteas triangulares, agudas, con margen entero, de 2 a 3 mm de largo, de 1.2 a 1.5 mm de ancho; flores estaminadas amarillo-verdosas, pedicelos de 1 a 1.5 mm de largo, tépalos oblongo-ovados a angostamente elípticos, persistentes, de alrededor de 2 mm de largo, de 1 a 1.3 mm de ancho, filamentos de 2.4 a 2.8 mm de largo, anteras de 0.5 a 0.6 mm de largo, pistilodio de 0.6 a 0.7 mm de longitud; las pistiladas amarillo-verdosas, pedicelos de 1.5 a 2(2.4) mm de largo, tépalos ovados, precozmente caedizos, de 1.4 a 2 mm de largo, estaminodios ausentes, ovario ovoide, de 0.8 a 1.2 mm de largo, estilo ausente, estigma adnado al ovario, apenas conspicuo; drupa subglobosa a elipsoide, de 6 a 9 mm de largo, de 5 a 7 mm de diámetro, de color café-amarillento a café oscuro al madurar; semilla de 5 a 8 mm de largo.

Especie poco común en el bosque tropical caducifolio y en el matorral subtropical de la región sur del área de estudio. Alt. 1850-2300 m. Florece de octubre a abril y se ha registrado con fruto desde enero hasta junio.

Endémica de México, presente a lo largo de la franja occidental del país. Son., Sin., Chih., Dgo., Nay., Jal., Gto., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Gro., Oax., Chis. Originalmente descrita de un dibujo de la expedición de Sessé y Mociño (Tipo: A. DC. Calq. Dess. Fl. Mex. 169).

Dentro de la zona de estudio es una planta escasa, por lo que se considera con vulnerabilidad a la extinción.

Guanajuato: 5 km al S de Charco de Pantoja, municipio de Valle de Santiago, *M. González 39* (ENCB, IEB, MEXU); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carretera a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4684* (IEB); 4 km al N de Uriangato, municipio de Uriangato, *J. Rzedowski 51816* (IEB); *52003* (IEB); *52004* (IEB); al SE de Uriangato, municipio de Uriangato, *E. Carranza* e *I. Silva 5823* (IEB); cañada en ladera sur del cerro "El Culiacán", municipio de Salvatierra, *A. Mora 948* (IEB); cerro La Carbonera, La Soledad, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 736* (EBUM); 7 km al N de Moncloa, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 601* (EBUM); Obrajuelo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 381* (EBUM).

Michoacán: Cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez 1108* (EBUM, ENCB, IEB); El Chupadero - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1037* (ENCB); ± 5 km al N de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *E. Carranza et al. 5798* (IEB); 9 km al E de Puruándiro, sobre el camino a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41805* (ENCB, IEB); 9 km al SE de Puruándiro, sobre la carretera a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *H. Díaz B. 1151* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Tupátaro, municipio de Huandacareo, *E. Carranza* e *I. Silva 5833* (IEB); 0.5 km al E de San Sebastián, municipio de Chucándiro, *E. Carranza* e *I. Silva 5839* (IEB); Lomerío, 2 km al E del rancho El Cuervo, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 2016* (ENCB, IEB).

Fuera de la región de esta Flora se registra como planta utilizada en la medicina tradicional.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

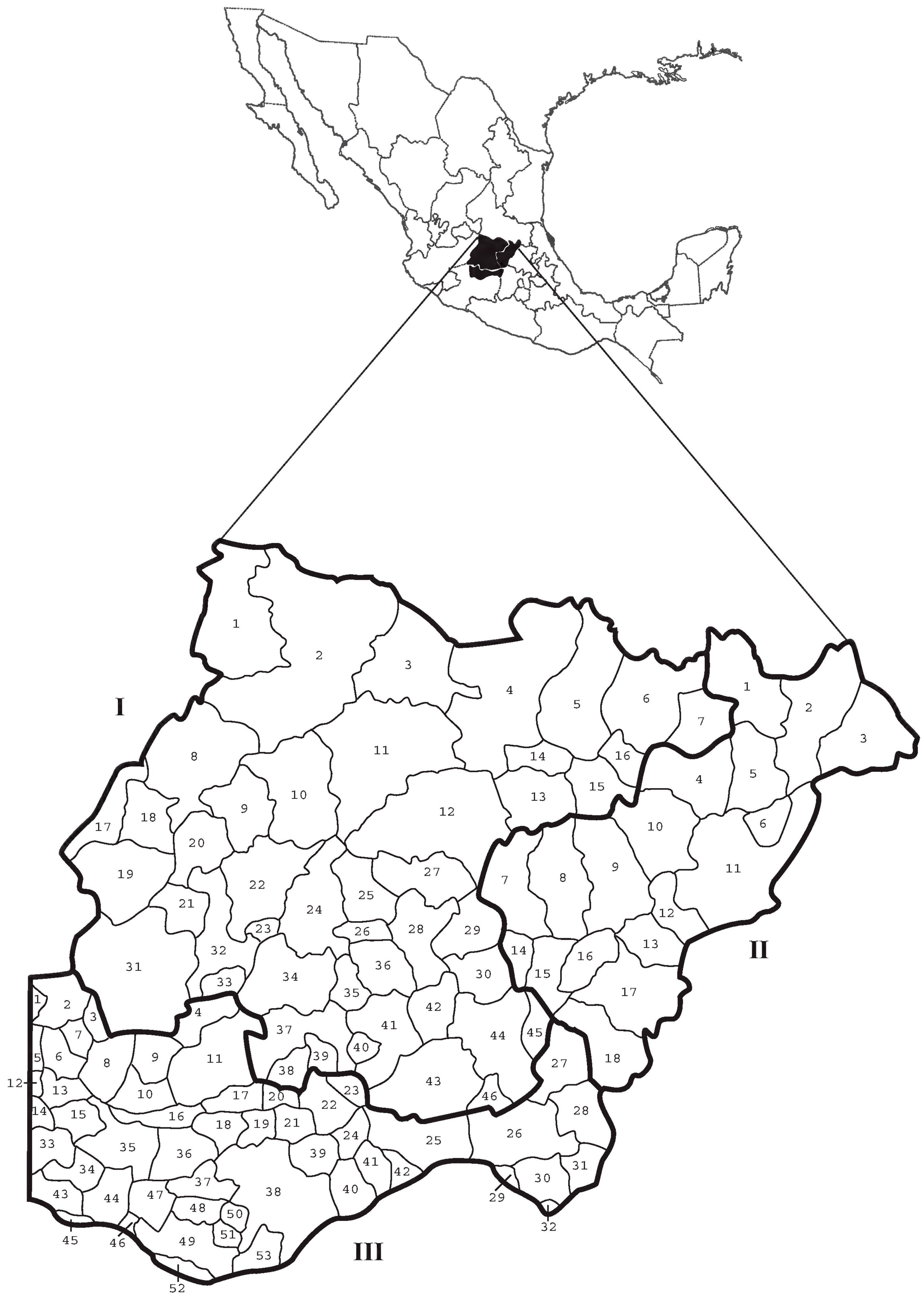
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@dns.ecologia.edu.mx